# Контролни



Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

След поредното онлайн контролно при Ч<sup>2</sup>, Ч<sup>2</sup> е обещал да провери контролните на всички веднага. Дори е решил, че ако някой предаде по-рано, то Ч<sup>2</sup> веднага ще започне да проверява, за да не губи време. Ч<sup>2</sup> обаче иска да проверява така че средното време за чакане за проверка на всички да е минимално, за да не се сърди никой, че е останал последен. Ч<sup>2</sup> проверява 1 ред код за 1 секунда.

Намерете минималното средно време, което трябва да чака един студент, за да му бъде проверено контролното.

Забележка: Ч² не може да вижда бъдещето, така че ако не проверява на никого и някой студент предаде контролно Ч² започва веднага да проверява. Това предполага че може в следващият момент да бъде предадено по-удачно за проверяване контролно, но Ч² няма как да знае за него.

#### **Input Format**

На първият ред ще получите едно число  $m{N}$  - броя на студентите.

На следващите  $m{N}$  реда ще получите по 2 числа:

 $submitTime_i\ linesCode_i$  за всеки студент, където

- $submitTime_i$  е времето когато i-тия студент предава контролното, а
- $linesCode_i$  е колко реда код е предал

Забележка: Студентите на входа не са подредени.

#### Constraints

$$1 \le N \le 250,000$$

$$0 \leq submitTime_i \leq 10^9$$

$$0 \leq linesCode_i \leq 10^9$$

#### **Output Format**

На 1 ред изведете единствено число: Минималното средно време, което всеки студент трябва да чака, за да му бъде проверено контролното. Отговорът закръглете на долу до цяло число.

#### Sample Input 0

3

10 5

14 10

15 5

## Sample Output 0

8

Имаме трима студенти които предават следните контролни:

- Студент 1: 5 реда код на 10 секунда
- Студент 2: 10 реда код на 14 секунда
- Студент 3: 5 реда код на 15 секунда

Ако Ч² проверява под ред то първият студент ще чака 5 секунди, вторият ще чака 1+10=11 секунди и третият ще чака 10+5=15 секунди. Средното време за чакане е (5+11+15)/3 = 10 (закръглено на долу).

Но има по-добро средно време: Ако след първият студент Ч<sup>2</sup> провери третия, то времената за чакане ще са: 5 за първия, 5 за третия, 6+10 за втория. Тогава средното време за чакане ще е (5+5+16)/3 = 8 (закръглено на долу).

След като Ч<sup>2</sup> е проверил на първия предал, има двама чакащи - втория и третия. При наивното изчисление Ч<sup>2</sup> проверява първо на втория, после на третия. При второто изчисление Ч<sup>2</sup> проверява първо на третия, защото така ще минимизира средното време за чакане.

# Sample Input 1

3 0 5 10 20 11 4

#### Sample Output 1

16

#### **Explanation 1**

Първият студент предава веднага 5 реда код. Тъй като Ч<sup>2</sup> няма работа в момента - почва да проверява и след 5 секунди е приключил (Студент 1 чака 5 секунди). След това до 10та секунда Ч<sup>2</sup> отново няма какво да проверява и чака (това чакане не ни засяга).

На 10та секунда предава студент с 20 реда код и тъй като Ч² няма други контролни веднага почва да го проверява.

На 11та секунда предава студент с 4 реда код, но  $4^2$  вече проверява друго контролно и не може да прекъсне проверката. Това води до неоптимален отговор, но това е неизбежно защото  $4^2$  не вижда бъдещето.

На края: студент 1 чака 5 секунди, студент 2 чака 20 секунди, студент 3 чака 19+4 секунди. Следователно средното време за чакане е (5+20+23)/3 = 16 секунди

# Sample Input 2

0 10 0 15 11 1

#### Sample Output 2

16

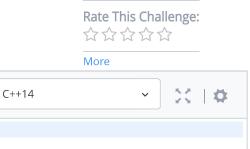
# **Explanation 2**

UPDATE! Условието не е напълно коректно! При няколко налични контролни за проверка трябва да изберем "най-бързата" за проверяване.









2 using namespace std; 3 4 vint main() { 5 ios\_base::sync\_with\_stdio(false); cin.tie(nullptr); 6 7 8 🔻 /\* Enter your code here. Read input from STDIN. Print output to STDOUT \*/9 return 0; 10 } Line: 1 Col: 1 <u>♣ Upload Code as File</u> Test against custom input Run Code

1 #include <bits/stdc++.h>

Interview Prep | Blog | Scoring | Environment | FAQ | About Us | Support | Careers | Terms Of Service | Privacy Policy |